



特許願

昭和47年6月3日

特許庁長官 井土 武又殿

1. 発明の名称 ナット緩みの回帰回圧ばね

2. 発明者 特許出願人と同じ

3. 特許出願人

住所 埼玉県川口市青木町3丁目368番地

氏名 石井 勝三郎

4. 添付書類の目録

(1) 明細書 1通

(2) 図面 1通



47 055455

明細書

1. 発明の名称 ナット緩みの回帰回圧ばね

2. 特許請求の範囲

被締着物にボルトを挿通しナットを回帰した外方突出部を雄ねじと全位いの小凹状に形成した凸部を設けこれに挿嵌し保持する回圧ばねは、雄ねじに対し反対方向に巻き押圧縮用の巻隙間を具えしめ一端の回圧部に突大巻部と他端の支持部に生小巻部とをそれぞれ設置、該回圧ばねと凸部に挿嵌しナット外側面に押圧縮して該支持部をピン止めしボルトと一体状に保持ししめ該回圧部を雄ねじの緩み方向に操作回正しナットの局部にある角部などの当接によつて回圧力を蓄積し常にナットを回帰方向に回正するように構成したナット緩みの回帰回圧ばね。

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 49-14857

④ 公開日 昭49.(1974)2.8

② 特願昭 47-55455

② 出願日 昭47.(1972)6.3

審査請求 未請求 (全5頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

7114 31

53 E112

3. 発明の詳細な説明

被締着物とボルトナットで回帰した圧着力による間接各部の接圧面は、雄ねじ山の形成角度傾差による減り面積の接圧とねじ面の微凹凸、およびボルトナットの接圧面と被締着物の接圧面は微凹凸が幾分あつた。これによりナット回帰時の圧着力は、各接面が全面的でない局部的な接圧による硬度と弾性によつて該圧着力を緩化するからナット回帰の操作りはこれらに及止る回帰操作は充分になり停止していった。

上記によりナット回帰後、静止状態にし、おいても数日の経過によつて、局部的であつた各部接圧面の定圧状態は幾分順次(該圧着力により全面的な接面状態に移行する過程中的現象)しナット回帰当時の各部接圧面の定圧力は減退しおの緩

Best Available Copy

み状になる。これにより該経過後にナットを当初と同じ操作力で回帰すれば、幾分暖むした分は容易に回帰することができる。

上記の自然的な緩み現象により震動するものにおいて、幾分暖むした後の緩みの発生に起因し各部接圧面は微動摩擦し摩耗する。これによつて、ナットの緩みは一層増加し期間の経過に伴ない自然的に幾分^図膨大し被締着物は遠脱して不慮の損傷を蒙ることもあつた。従つて、ナットの少しの緩み発生を早期に回帰する必要がある。

この発明は、ナット回帰後における少しの緩み発生に対し自動的にナットを効果的に回帰させ被締着物を常に圧着することを目的とする。

上記目的の例示図面において、ボルト(5)をねじ(6)端部には谷型位いの全小を凸部(7)に切削しその

先端部に割ピン(12)の被挿通孔(8)を開設、回圧ばね(1)は左巻で押圧端用の巻隙間(4)を具えその左端と折曲げた回圧部(3)の位置には全大巻部(5)を存設、その右端にU字形の支持部(2)を設けた位置には全小巻部(4)を存設して成る。部材(11)(14)ボルト(5)にボルト(5)と挿通し頭部(9)を当接してねじ(6)にナット(7)を挿入回帰し圧着。凸部(7)に回圧ばね(1)を挿入し巻隙間(4)によりナット(7)外側面に押圧端すると同時にナット(7)平面部に回圧部(3)をボルト(5)心方向に押接せしめ割ピン(12)を被挿通孔(8)に挿通した割部の一オと支持部(2)に他オと凸部(7)面に割つて折曲げ挿入状態を維持する。そして回圧部(3)の曲根部にドライバーを差込み左回(A)方向に回圧し次の右部(10)を乗越させたその右部(10)の高部によつて回圧力を蓄有しナット(7)を右回(B)方向に回圧

させてある。(c)は回圧ばね(1)の装着時の長さ寸法である。

以下この発明の作用効果を詳細に説明する。

ボルト(5)をねじ(6)のない全小を凸部(7)に左巻の回圧ばね(1)を挿入するため、挿入は容易になりねじ(6)谷部に回圧ばね(1)線が嵌入了ことはなく自然的な巻状態で装着できるから回圧力の蓄有は頗る効果的になる。全大巻部(5)により回圧力の蓄有に際し全の減分に対応できると共に全小巻部(4)が幾分膨入状になるため、回圧ばね(1)を装着した長さ寸法(c)よりも更に短縮して装着することもできる。従つて、外方への凸出寸法は小形になり使用上において有利的になる。また、支持部(2)の全小巻部(4)によつて、割ピン(12)による保持は遠脱の虞れはなく良好に装着する。

オ3図の回帰してあるナット(7)が期間の経過とその間における震動によつて、局部的に復圧していた各部接圧面は幾分暖むしナット(7)が少しの緩みを発生すれば、回圧部(3)は効果的に蓄有してある回圧力により自動的にナット(7)を右回(B)回帰する。これにより各部接圧面は緩みによる微動摩擦をすることなく常に部材(11)(14)を圧着する。

上記の圧着が長期間の経過によつて、ナット(7)の緩みが逐次増加しその都度ナット(7)を回帰した場合は回圧ばね(1)は回圧力を減退する^(この場合にも)スパーでナット(7)を回帰してからドライバーを回圧部(3)の曲根部に挿入し左回(A)し次の右部(10)を乗越させて修整すれば、簡単な操作により回圧力を増加し緩み発生に際してはナット(7)をよく回圧し部材(11)(14)を圧着する。

以上説明のようにこの発明によれば、回圧ばねを巻く方法も小形にして装着できると共に自然的な巻状態に装着できるため、回圧力の蓄有は随分効果的にナット緩み発生に際し自動的によく回帰する優れた効果を顕現する。

4. 回面の簡単な説明

回面はこの発明の実施例を示し、図1は回圧ばねを装着する切削したボルトの正面図、図2は回圧ばねの正面図、図3は被締着物をナットで回帰したものに回圧ばねを回帰方向に回圧させた正面図である。

特許出願人

石井 勝三郎

手続補正書

昭和47年7月19日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

1. 事件の表示 昭和47年特許願第55455号

2. 発明の名称 ナット緩みの回帰回圧ばね

3. 補正をする者

事件との関係

特許出願人

住所 埼玉県川口市青木町3丁目368番地

氏名

石井 勝三郎

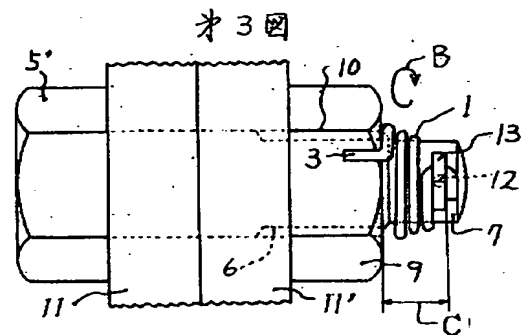
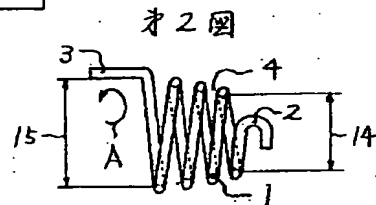
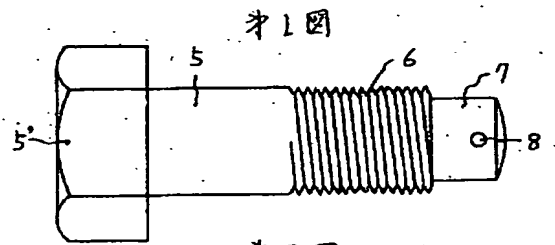
4. 補正命令の日付 自発

5. 補正の内容

(1) 発明の名称を「ナット緩みの回帰装置」に訂正する。

(2) 明細書と別紙訂正明細書の通り訂正する。

昭和
47. 9
出願
第55455号



訂正明細書

1. 発明の名称 ナット緩みの回帰装置

2. 特許請求の範囲

被締着物にボルトを挿通しナットで回帰した雄ねじの突出部を存置しこれと谷金位いの小田凸部に形成しその端部にピンを被挿通孔を穿設、回圧用の巻ばねは雄ねじの反対に巻き圧縮用の巻隙間を具えナット外側に位置する端部と回圧部にその他端を装着する支持部に配設、該巻ばねと該小田凸部に挿嵌圧縮しナット外側面に押圧すると同時に回圧部はナット対辺面とボルト心方向に押圧せしめ支持部をピン止め装着、該巻ばねの回圧力蓄有は回帰したナットに対し回圧部とナット緩み方向に回動操作し次位置の対辺面に移動し対辺部に基つく対辺面の増大した通位置に当持せしめた回

圧力によりナットを常に回歸方向に回歸するように構成したナット緩みの回歸装置。

3. 発明の詳細な説明

被締着物とボルトナットで回歸した圧着力による各部被圧面の度圧状態は、雌雄ねじ山の形成角度誤差による減少被圧面積、および各部被圧面の微凹凸によりナット回歸時の圧着力は全面的でない局部的な被圧着面積によって、その圧着力と度圧する関係上ナット回歸操作力はその局部的面に受け止められて停止していた。

上記によりナット回歸後、静止状態においても較日の経過によって、局部的であった各部被圧面は圧着力により緩み順応（自然的に各部被圧面の全面的な圧着状態に移行する過程中的現象）しナット回歸時の各部被圧面の度圧力は若干減退しナ

ットは僅かの緩み状態になる。その証明は数日の経過後にナットを当初と同じ操作力で回歸すれば、緩み順応した分⁷或る角度は容易に回歸することができ、故に、或る程度順応したものはナット緩みの発生を減少するものである。

上記の必然的な緩み発生により特に振動するものにおいては、各部被圧面は微塵摩擦し摩擦する。これによつて、ナットの緩み状態は累積的に増加し長期間の経過には無圧着状態になり欠陥脱落し被締着物は逃脱して不慮の損害を蒙ることもあった。上記によりナット回歸位置において、ボルトナットと一体状に保持したナットの緩み止め装置は長期間の経過によつては、ナットの欠陥脱落のみを防止し被締着物を圧着しない状態になる。従つて、ナットの少しの緩み発生を早期に回歸する

ことは必要である。

この発明は、簡素な装置によりナット回歸後におけるナットの少しの緩み発生に際し自動的に回歸することを目指す。

上記目的の例示図面において、ボルト(5)をねじ(6)の突出部を谷型位の小田凸部(7)に形成しその先端部に刺ピン(12)の被挿通孔(8)を穿設。巻ばね(1)は左巻で長ナ方向に左縮する巻隙間(4)を具え、その左端と折曲げた回圧部(3)位置を左大巻部(15)とし右端のU字形支持部(2)位置は右小巻部(14)としてある。部材(11)(10)ボルト孔とボルト(5)と挿通し頸部(5)と当接しねじ(6)にナット(7)を螺入回歸して部材(11)(10)を圧着した突出部の小田凸部(7)に巻ばね(1)を挿入し巻隙間(4)によりナット(7)外側面に押圧縮すると同時に、ナット(7)対辺面と小田凸部(7)面の全

寸法よりも15%位い減少した巻全としてある左大巻部(15)によつて、回圧部(3)は対辺面とボルト(5)の方向に押圧。刺ピン(12)と被挿通孔(8)に挿通突出した刺部(10)の一方を支持部(2)にその他方を小田凸部(7)面の両方に曲げ巻ばね(1)を装着する。

上記回圧部(3)曲り部にドライバーを差込み矢印(A)方向に左回し対角部(14)と支持部(2)対角部(14)に差つく対辺面の増えた適位置に当接せしめ回圧力を蓄有。この回圧部(3)が常にナット(7)と矢印(B)方向に左回したもののナット(7)と(10)は巻ばね(1)を左縮し装着した長さ寸法である。

以下この発明の作用効果と詳細に説明する。

ねじ(6)のねじ小田凸部(7)によつて、巻ばね(1)の挿入は容易であると共に回圧部(3)の小田凸部(7)面に依り対辺面を押圧した引圧力によりねじ(6)

谷部内に巻ばね(1)線が引込まれ嵌入することは無い。これがため巻隙間(4)による押込縮戻力は、その全部が回圧部(2)曲り部(3)ナット(7)外側面に側圧し回圧部(2)の回圧作用を確実にする。

支持部(1)位置の小径巻部(4)は、材料等が外方に突出するものには小形化し外觀美はよい。しかし内装し破損するものには少し余裕に造るため、巻部全部を全径巻部(4)全にし支持部(2)を形設してし回圧する作用は同様なものである。

才3図の回圧してあるナット(7)が期間の経過と其の間における振動によつて、局部的に圧着していた各部被圧面が緩み順をなしナット(7)が自動的に緩みを生ずれば、回圧部(2)は回圧力により自動的にナット(7)を回帰し部材(11)(12)を圧着する。

上記の回圧作用が長期間の経過によつて、ナッ

ト(7)緩み発生の際度ナット(7)を回帰し $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 等の角度と回帰した巻ばね(1)は、蓄有してあった回圧力は緩み減退する。この場合には、巻ばね(1)を装着したままでナット(7)をスパナで回帰してから、回圧部(2)曲り部(3)にドライバーを差し込み左側(A)と対南部(10)を乗り越させ次位置の対面面に回圧部(3)を移動すれば、更に増圧された回圧部(3)の対面面の増圧面位置に当接しナット(7)を右図(B)に回圧し部材(11)(12)を圧着する。この修正してなる各部被圧面は或程度順をなしたことによりナット(7)緩みの発生速度は逐次減少するものである。

以上説明のようにこの発明は、頗る簡素な構成と回圧力の蓄有操作によつて、少しのナット緩みの発生に対し常にナットを回帰する優れた効果を顕現する。

8.

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の実施例を示し才1図は巻ばねを挿入装着する小田凸部を有するボルトの正面図、才2図は巻ばねの正面図、才3図は回帰ナット外側に巻ばねを装着し回帰方向に回圧した正面図である。

特許出願人 石井 勝三郎

Best Available Copy